演播室系统的安全性研究

——廊坊广播电视台演播室初探

摘　要：随着我国广播技术的不断发展，当前，我国电视台演播室系统越来越重视系统的安全性建设。在新时代下，逐渐摸索出一条适合电视台演播室安全系统建设的路子，不断创新工作理念，构建完善的电视台演播室系统。为数字时代的电视台演播室系统安全保驾护航成为决定电视台工作的重要因素。本文首先介绍了全媒体及电视演播室系统涉及的技术及环境，然后阐述了电视演播室系统的功能组成和特点，并进一步对电视演播室系统安全性的构建原则、安全系统的构建策略进行了探讨，旨在为新时期下电视台演播室系统安全建设工作提供一定的理论帮助。

关键词：电视台；演播室；系统；安全性

中图分类号：TN948.12　　**文献标识码**：A

文章编号：1671–0134（2019）07–125–02　　**DOI**：10.19483/j.cnki.11−4653/n.2019.07.040

文 / 刘昆仲

电视台演播室的系统安全构建是电视台工作的重中之重，是影响我国电视节目放送的关键因素。电视台的演播室系统安全与其他环节的工作比起来出错的可能性更高，因此，越来越多的人开始关注构建电视台演播室的系统安全问题。电视台演播室工作在电视工作中相当于大脑的作用，一旦演播室系统出现安全漏洞将对电视节目的制作和播出造成难以挽回的影响。因此，要摸索出一条适合电视台演播室安全系统建设的路子，不断创新工作理念，构建完善的电视台演播室系统，为数字时代的电视台演播室系统安全保驾护航。

1. 全媒体及电视演播室系统涉及的技术及环境介绍

1.1 全媒体的定义

全媒体就是将多种媒体的形式进行集成，集中对这些媒体形式统一表现。全媒体不仅包含了传统的电视媒体和广播媒体，而且包含着新兴的互联网等网络媒体，是当前我国媒体形式总的集合。传统媒体的发展和传播的质量在很大程度上决定了我国媒体报道的质量，因此，我们要不断加强对全媒体概念的认识，按照新时代下全媒体发展的根本需要，依据全媒体的概念有针对性地推动全媒体的发展。[1] 近年来，随着全媒体理念向传统的电视媒体的渗透，电视台开始重视其设备建设工作等，尤其是对电视台节目的大脑——演播室系统而言，在进行系统建设的过程中，系统的安全性更成为其中的重中之重。在系统构建的过程中，通过运用虚拟屏幕显示技术、大屏幕技术、全自动跟踪技术等，大大丰富了传统电视台节目制作的能力和水平。在系统的安全性能建设上，借助4G技术、线上线下的交互软件等，提升了电视节目的可看性和参与性，不仅丰富了节目的类型、快速打通了一条电视台与观众互动的捷径，同时在互动的过程中最大限度地为演播室系统的安全性提供了保障。

1.2 电视演播室系统涉及的技术介绍

（1）通过搭建完善的数字化节目制作平台，有效地将电视节目资源进行有机整合，确保了设备在这个过程中的作用发挥。

（2）Tally控制器DCU&UMD控制单元等实现所有源和目的源跟踪，将整个系统的动态Tally和动态视频统一显示在电视墙上。

1.3 电视演播室系统涉及的技术环境

（1）所有输入源通过跳线盘接入切换器和矩阵的输入接口，并把其中5路使切换台和矩阵互通，这样信号可以做到任意调用。

（2）由管理平台部署，实现切换器和矩阵的实时备份功能。切换台出现故障，矩阵可以实时硬切，并且加装字幕备份切换，可以确保硬切时字幕的正常使用。

（3）备播服务器和延时器可以有效降低直播故障，并选购4G回传系统，可以增加直播的实时性。

2. 电视演播室系统的功能组成和特点

图1为电视演播室系统的总控设备图：



图1　廊坊台演播室系统总控设备

2.1 全数字化处理功能

演播室工作的基本要求之一是需要具有高图像质量和可靠性较高的系统。要充分满足这一要求，视频信号需要以高清晰度进行数字处理。设计和开发的主要设备是为了适应程序生产的性能和功能，为节目制作奠定基础。

2.2 高性能的应用矩阵控制功能

该系统配备的 SONY 3000 切换台和艾松的矩阵及周边，切换台用于信号调度。结果，DH 和 DS 信号可以用一个矩阵切换，进而实现了对系统的简化。由于插入式结构的原因，主 CPU 实现了耗能低、节省空间的处理，并且易于维护操作。

2.3 电视演播室系统的选型构成

为了强化电视演播室系统安全的质量，在进行设备选择的过程中，应以组合结构为主要选择对设备进行筛选，确保单元模块中的主要结构和设备满足组合结构。

第一，摄像机。摄像机是演播室的基础设备之一，在对摄像机进行选择的过程中，经多方考察和经费的考虑，最后选用了性价比较高的 SONY 高清演播室摄像机 E85，能满足我台基本拍摄需要；系统中摄像机设计为可替换的模式，有需求时更换很方便，图 2 设备柜中就使用的 2580，能提供更好的拍摄效果。

第二，周边系统。应当严格按照安全系统建设的需要对系统进行设计，尽量选择可设计的周边系统进行安装使用，[2] 最后我们选择的 AXON 的 32X32 矩阵及周边视频处理板卡，可以通过网络集中控制，统一整合各个信号源，最大化地方便了使用。

第三，切换台设备。选择的切换台设备应当立足于安全系统建设和操作简便等角度进行切换台设备选择，我们选择的是 SONY 的 MVS-3000 切换台，功能强大，易操作。

第四，OSEE 的分屏搭配电视墙的显示系统可以通过上述矩阵实现任意信号的灵活显示和部署，具有高性能控制功能的优势，尤其性价比很高。

第五，音频设备采用的二级调音，一级在演播室内现场收录，二级主要针对节目录制和传输给播出。其他的周边如同步、通话、外来信号接入、传输和灯光、大屏幕等设备不在本文详细列举。

第六，系统融入先进的网络技术。借助当前先进的网络技术等，将集成设备下的管理系统、交换机、矩阵、摄像机等设备进行特别设置。通过使用这些系统，可以用计算机全程监视和操作设备，并且可以保存和调整各种数据等。




图 2　廊坊台演播室一级二级调音

3. 提升电视演播室系统安全性的对策建议

3.1 全面应用全媒体

随着全媒体的出现，对传统电视台演播室系统安全工作而言既是一个难得的机遇，又是一个不小的挑战。首先，应当对全媒体的内涵有一个全面、正确的认识，能够让电视台工作顺应全媒体时代的发展需要，才能促进全媒体在演播室系统安全建设中得以落实。[3]

3.2 完善演播室的系统设备

设备在运转的过程中，由于物理性能等将导致设备大量散热，因此，在进行系统安全构建过程中，还需要确保有相应的降温设备维持设备工作的稳定性。在电视节目制作过程中，有多种多样的信号以及其余平台的节目信号的干扰，导致电视台节目信号在传输的过程中受到影响，影响节目播出效果，因此，还需要相应的信号屏蔽器等，避免外来的设备、信号等对电视台节目的正常传输造成影响，确保电视台演播室系统的安全、稳定运行。

3.3 选择高性能设备

对电视演播系统中的设备选取要合理，不能只重视对价格的要求，对设备的安全性也不能忽视。为了提高电视台演播室系统的安全性建设效率，在对系统设备进行选择的过程中应当更加小心谨慎，要注重设备选择的安全性和效率性，重点对设备的型号等细节问题进行核对，确保选择的设备是演播室中最终投入使用的设备，确保设备建设能够满足相关安全性建设的要求。[4]

3.4 建立全数字化处理系统

随着我国信息全媒体时代的来临，将演播室系统进行全数字化处理成为必然趋势。数字化处理系统相比传统演播室处理系统而言具有体积小、处理速度快、效率高等优势，将摄像机、切换台、音视频系统等通过数字信号有效连接起来，能够避免各环节工作中可能出现的误差。另外，全数字化避免了人为操作可能带来的安全风险，提升系统安全性。

结语

综上，随着我国媒体领域不断取得新的发展，对电视台演播室系统的安全性也提出了更高的要求。为了保证节目的制作和播出，只有不断地对演播设备进行调试和改进，加强对系统的安全性构建，才能在保障电视台正常开展工作的同时为人们带来更加优质的新闻节目，这也是人们生活水平不断提高后对电视媒体工作提出的新要求。媒

参考文献

[1] 于英群 . 提高电视演播室系统安全性的策略探析 [J]. 新闻研究导刊，2018，9（11）：245.
[2] 柴丽果 . 提高电视演播室系统安全性的对策分析 [J]. 科技传播，2017，9（6）：59-60.
[3] 许建平 . 虚拟演播室系统在传统教学演播室中的应用 [J]. 中国现代教育装备，2016（9）：15-17.
[4] 张瑜婷 . 高清 EFP 演播室系统设计及应用 [J]. 西部广播电视，2017（2）：188-190.

（作者单位：河北廊坊广播电视台）